

## Características do pelame de bovinos Nelore, Angus x Nelore e Senepol x Nelore

Andréa Roberto Bueno Ribeiro<sup>1</sup>, Maurício Mello de Alencar<sup>2</sup>; Márcia C.de Sena Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pós-doc CPPSE/Embrapa – São Carlos-Brasil. Bolsita da Fapesp

<sup>2</sup>Pesquisador CPPSE/Embrapa – São Carlos-Brasil. Bolsita do CNPq.

<sup>3</sup>Pesquisador CPPSE/Embrapa – São Carlos-Brasil.

**Resumo:** As características do pelame influenciam diretamente a capacidade de termorregulação dos bovinos manejados em clima tropical. O objetivo neste trabalho foi avaliar as características do pelame de novilhas Nelore, Angus x Nelore e Senepol x Nelore criadas na região Sudeste do Brasil, na Embrapa Pecuária Sudeste. Foram analisados dados de espessura de pelame, densidade numérica de pêlos, comprimento e ângulo de inclinação dos pêlos e densidade da massa do pelame. Os dados foram analisados por meio de análises de variância e as médias comparadas pelo teste t. Foi encontrado efeito significativo ( $P < 0,05$  ou  $P < 0,01$ ) de grupo genético para todas as características estudadas. Os animais Angus x Nelore apresentaram maior comprimento dos pêlos do que os animais dos outros grupos genéticos e maior espessura de pelame do que os animais Senepol x Nelore, sendo que estes últimos apresentaram o menor número de pêlos/cm<sup>2</sup>. Os animais Nelore apresentaram maior ângulo de inclinação dos pêlos do que os animais dos outros grupos e menor densidade de massa dos pêlos do que os animais Angus x Nelore.

**Palavras-chave:** adaptação, cruzados, pelame, tolerância ao calor

### Haircoat traits of Nelore, Angus x Nelore and Senepol Nelore cattle

**Abstract:** Haircoat traits directly affect the thermoregulation of cattle raised in tropical climate. The aim of this study was to evaluate some haircoat characteristics of Nelore, Angus x Nelore and Senepol x Nelore heifers raised in the Southeast region of Brazil. Coat thickness, hair number, average hair length, hair inclination angle and weight of the longest hairs were analyzed. Data were collected in the Southeast – Cattle Research Center, during summer of 2007. The data were analyzed by the least squares method and the means compared by the t test. Genetic group significantly ( $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ) affected all the traits studied. Angus x Nelore animals presented the longest hair length and had higher coat thickness than the Senepol x Nelore group. Nelore group presented higher hair inclination angle than the other groups and lower hair average weight than Angus x Nelore. Senepol presented less hair/cm<sup>2</sup> than the other groups studied.

**Keywords:** adaptation, crossbred, haircoat, heat tolerance

### Introdução

A cadeia produtiva da pecuária brasileira tem vivenciado aumento na introdução de raças taurinas (adaptadas e não adaptadas) e no uso de cruzamento industrial, visando à melhoria da produtividade, da qualidade da carne e da eficiência dos sistemas de produção. Todavia, pouco se sabe sobre a adaptabilidade e as respostas produtivas desses grupos genéticos e dos produtos de seus cruzamentos às condições brasileiras.

Estudos em bovinos relatam a importância das características dos pêlos na termorregulação e na produção nos trópicos (Gilbert & Bailey, 2001; Olson et al., 2003). Silva et al. (2001) relataram que a quantidade de radiação transmitida através do pelame depende da coloração e também de características estruturais, tais como espessura, comprimento, diâmetro, número e inclinação dos pêlos. Em estudos mais recentes (Olson et al., 2003) encontraram-se evidências de que um gene dominante é responsável pela presença de um tipo diferente de pelagem em bovinos da raça Senepol, constituída por pêlos curtos, lisos e brilhantes, denominada “slick hair”, e que esta está relacionada com a maior tolerância ao calor apresentada pelos animais que a possuem.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar as características do pelame de bovinos Nelore (*Bos indicus*) e cruzados Aberdeen Angus (*Bos taurus*) x Nelore e Senepol (*Bos taurus* adaptado) x Nelore.

### Material e Métodos

Este projeto está sendo conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste (CPPSE), localizada em São Carlos, SP (22°01'S e 47°53'W). O clima da região é subtropical com inverno seco e verão quente/úmido, apresentando médias de temperatura de 16,7°C (julho) a 23°C (fevereiro) e média de precipitação pluviométrica de 1.502mm.

Foram utilizadas 59 fêmeas, com aproximadamente 16 meses de idade, de três grupos genéticos, a saber: 20 Nelore (0,0% de *B. taurus* e 100,0% de adaptada), 21 cruzadas Senepol x Nelore (50,0% de *B. taurus* e 50,0% de adaptada) e 18 Angus x Nelore (50,0% de *B. taurus* e 50,0% de adaptada). Essas fêmeas, durante o período de amamentação, foram criadas em pastagens de capim-Tanzânia (*Panicum maximum* cv Tanzânia) durante as águas e de Braquiária decumbens durante a seca, permanecendo em pastagens de capim Tanzânia após a desmama (Junho-julho de 2006).

As avaliações da espessura do pelame (EP), número de pêlos/unidade de área (NP), densidade da massa dos pêlos coletados ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ) (DM), média do comprimento dos pêlos (mm) (CP) e o ângulo de inclinação dos pêlos em relação à superfície da epiderme (graus) (ICP) foram realizadas em março de 2007, como descrito por Silva (2000).

Os resultados foram organizados em arquivos de dados e analisados por meio de análises de variância utilizando o procedimento GLM do SAS (2002). A comparação entre as médias dos grupos genéticos foi feita pelo teste t.

### Resultados e discussão

O resumo das análises de variância das características comprimento dos pêlos, número de pelos/ $\text{cm}^2$ , inclinação dos pêlos, espessura do pelame e densidade de massa dos pêlos é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 Resumo das análises de variância das características comprimento dos pêlos (CP), número de pêlos/ $\text{cm}^2$  (NP), ângulo de inclinação dos pêlos (ICP), espessura do pelame (EP) e densidade de massa dos pêlos (DM) de fêmeas dos grupos genéticos Nelore, Senepol x Nelore e Angus x Nelore

Fonte de variação	GL	Quadrados médios				
		CP	NP	ICP	EP	DM
Grupo genético	2	402,92**	52201,98**	194,29*	41,06**	0,000009*
Resíduo	56	2,64	3572,49	55,72	0,58	0,0000026
CV (%)		20,17	24,71	32,71	25,93	78,45
R <sup>2</sup> (%)		73	34	11	71	11

\* P<0,05; \*\*P<0,01

A influência do grupo genético foi observada para todas as características estudadas: comprimento do pêlo (P<0,01), espessura do pelame (P<0,01), número de pêlos (P<0,01), densidade de massa do pelame (P<0,05) e ângulo de inclinação dos pêlos (P<0,05) (Tabela 1).

Na Tabela 2 são apresentadas as médias estimadas das características avaliadas para cada grupo genético. Os animais cruzados Angus x Nelore apresentaram maior comprimento do pêlo do que os dos grupos Senepol x Nelore e Nelore e maior espessura de pelame do que o grupo Senepol x Nelore. No presente estudo, os animais Senepol x Nelore apresentaram menor número de pêlos por área do que os outros grupos. Segundo Silva (2000), em climas quentes, pelames menos espessos e menos densos são interessantes para facilitar a troca de calor com o ambiente, favorecendo a perda de calor por convecção.

Segundo Muller (1989), o folículo piloso do zebu possui um núcleo central relativamente duro, que faz com que se mantenha numa posição mais erguida que os tipos europeus. No presente estudo, o grupo Nelore foi o que apresentou o maior ângulo de inclinação dos pêlos em relação à epiderme.

Os animais cruzados Angus x Nelore apresentaram valores mais altos de densidade da massa do pelame do que os Nelore, não diferindo os cruzados Senepol x Nelore dos outros dois grupos. Esses resultados mostram uma concordância com os de comprimento e número de pêlos, em que os cruzados Angus também apresentaram os maiores valores.

Tabela 2 - Médias estimadas das características comprimento dos pêlos (CP, mm), espessura do pelame (EP,mm), número de pêlos/ $\text{cm}^2$  (NP, pêlos/ $\text{cm}^2$ ), ângulo de inclinação dos pêlos (INCL, graus) e densidade de massa dos pêlos (DM,  $\text{g}/\text{cm}^2$ ), das fêmeas, no inverno de 2007

Grupo Genético	CP (mm)	EP (mm)	NP ( $\text{cm}^2$ )	INCL (graus)	DM ( $\text{g}/\text{cm}^2$ )
Nelore	6,07 ± 0,3 <sup>a</sup>	2,62 ± 0,17 <sup>ab</sup>	2.120,00 ± 102,7 <sup>a</sup>	26,40 ± 1,67 <sup>a</sup>	0,010 ± 0,003 <sup>a</sup>
Senepol x Nelore	5,20 ± 0,3 <sup>a</sup>	1,81 ± 0,16 <sup>a</sup>	1.425,23 ± 100,3 <sup>b</sup>	21,06 ± 1,63 <sup>b</sup>	0,017 ± 0,003 <sup>ab</sup>
Angus x Nelore	13,61 ± 0,4 <sup>b</sup>	4,66 ± 0,18 <sup>b</sup>	2.078,15 ± 108,3 <sup>a</sup>	20,89 ± 1,76 <sup>b</sup>	0,020 ± 0,003 <sup>b</sup>
CV (%)	20,17	25,93	24,72	32,71	78,46

<sup>a,b</sup> Médias com letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste t (P<0,05)

### Conclusões

Os resultados obtidos neste estudo indicam que, os animais cruzados Angus x Nelore apresentam características de pelame menos adaptadas para condições tropicais do que os animais Nelore e cruzados Senepol x Nelore.

### Literatura citada

GILBERT R.P.; BAILEY, D.R. Hair coat characteristics and postweaning growth of Hereford and Angus cattle. **Journal Animal Science**, v.69, p.498-506, 1991.

MULLER, P.B. **Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 1989. 262p.

SAS/STAT. **User's guide**. Version 9.1. Cary:SAS Institute, 2002.

SILVA, R.G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo:Nobel, 2000, 286p.

SILVA, R.G.; SCALA JR., N.; POCAI, P.L.B. Transmissão de radiação ultravioleta através do pelame e da epiderme de bovinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, p.1939-1947, 2001.

OLSON, T.A.; LUCENA, C.; CHASE JR., C.C. et al. Evidence of a major gene influencing hair length and heat tolerance in *Bos taurus* cattle. **Journal Animal Science**, v.81, p.80-90, 2003.